Münster 1935 No 68 Med DiSS

Aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik der
Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Westf.)
Direktor: Professor Dr. H. Coenen.

Zur Entstehung und Einteilung der Unterkieferkarzinome.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät der Westfälischen
Wilhelms-Universität zu Münster (Westf.)

verfaßt und vorgelegt von

Karl Graeff
aus Minden i. Westf.

1-9-3-4

Gedruckt in der Dissertationsdruckerei Robert Kleinert, Quakenbrück.

Dekan: Professor K l i n g e.
Referent: Privat-Dozent Dr. H e l l n e r.
Korreferent: Professor C o e n e n.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Westf.)

Die Karzinome, die den Unterkiefer erfassen und ihn zerstören, können verschiedenen Ursprunges sein und wechselnde Richtung innehalten. Nach diesen Merkmalen wird in jedem Falle die Bezeichnung bestimmt. So sprechen wir von primären und sekundären, weiterhin von zentralen und peripheren Krebsen.

Die primären sind solche, die am Kiefer selbst entstehen, dabei beziehen wir nicht nur den nackten Knochen, sondern auch die Schleimhaut zum Begriff Kiefer.

Wir können wieder unterscheiden zwischen solchen Formen, die von außen her den Kiefer angreifen: periphere Krebse, und anderen, die, im Innern entstanden, von hier aus das Zerstörungswerk betreiben: die zentralen Krebse. Sekundäre Karzinome verbreiten sich, aus der Nachbarschaft der Lippen, Zunge oder Wange kommend, über den Kieferkörper hin. Schließlich müssen noch die metastatischen Karzinome erwähnt werden, die auf dem Blutwege aus der Muttergeschwulst fortgeschwemmt werden und sich danach im Kiefer festsetzen können.

Während die letzterwähnten Formen keiner verschiedenartigen Deutung ausgesetzt sind, findet man bei der Erklärung der zentralen Krebse Ansichten über ihre Entstehung, die einander gegenseitig ausschließen. Karzinome können überall da sich bilden, wo Epithel vorhanden ist und da für den Kiefer die Existenz von Epithelzellen nicht gleich von der Hand zu weisen ist, so müßte auch von hier ein Krebs ausgehen können. Um eine solche zentrale Entwicklung anzunehmen und anzuerkennen, dazu sind bestimmte Voraussetzungen nötig: der Kiefer muß von innen her zerstört und aufgetrieben werden, ohne daß ein Zusammenhang mit der Schleimhaut des Mundes, weder äußerlich, noch mikroskopisch zu erkennen ist.

In den Anfangsstadien wird es naturgemäß leicht sein, einen solchen Nachweis der Entstehung von innen zu führen, dann aber nicht mehr, wenn die Geschwulst nach der äußeren Haut oder Schleimhaut durchgebrochen ist und eine offene geschwürige Fläche zeigt.

Es wird allgemein anerkannt, daß sich Krebse vorzüglich im Innern des Kiefers ausbreiten können, ohne zunächst die Schleimhaut des Mundes sichtbar zu verändern.

Während nun manche meinen, diese Karzinome seien auch in der Tiefe entstanden, lehnen andere das ab, und wollen nur die Mundschleimhaut einer solchen Entwicklung für fähig halten.

Jede Ansicht gründet sich auf Verhältnisse und Ueberlegungen, die Widerspruch und Zustimmung finden können. Eines nur ist sicher und wird allerseits zugegeben, nämlich, daß diese zentralen Karzinome sehr selten sind. Behm teilte 13 Fälle von Unterkieferkarzinomen mit, von diesen wird nur einer als vom Schmelzkeim des Zahnes ausgehend betrachtet, und dieser Fall selbst ist nach der Beschreibung nicht als bösartige Geschwulst aufzufassen. Borchers meint, daß solche scheinbar zentralen Karzinome der Kiefer doch letzten Endes aus der Schleimhaut des Mundes herkommen. Wenn es manchmal anders zu sein scheine, so müsse man unsere heutigen wissenschaftlichen Methoden dafür verantwortlich machen, denn die erlaubten es nicht, uns in jedem Falle eine endgültige Meinung zu verschaffen. Er selbst hat zwei solcher Fälle unklarer Herkunft von Schaal beschreiben lassen, der eine betraf den Ober-, der andere den Unterkiefer. Uns interessiert vor allem der letztere:

Seit 1½ Jahren wurde der Unterkiefer aufgetrieben, die Geschwulst wuchs zur Größe einer Pflaume heran, war weich und nicht druckempfindlich und fluktuierte auf der Innenseite des Mundes. Schmerzen fehlten, nur bei feuchtem Wetter stellte sich im Unterkiefer ein pelziges Gefühl ein. Die Diagnose wurde auf myelogenes Sarkom gestellt, erst die histologische Untersuchung ergab ein Basalzellenkarzinom.

Schaal bezeichnet diese Geschwulst als Adamantinom im weitesten Sinne. Solche, histologisch ähnliche Bilder zeigende Tumoren sind auch von anderen als bösartig beschrieben worden.

Im Jahre 1913 wurde von Loos der Fall eines zentralen Unterkieferkarzinoms bekannt gegeben: Nach einem Stoß gegen den Kiefer entstand bei einem 22jährigen Manne eine Geschwulst, die mikroskopisch als Karzinom anzusehen war. Der histologische Bau erinnerte an ein Adamantinom und sollte als die unterste Stufe dieser Geschwulstart aufzufassen sein. Doch sagte Loos selbst, daß ein Zusammenhang mit dem Epithel der Umschlagsfalte nachgewiesen werden konnte, und in Wahrheit handelte es sich um ein Karzinom mit der dem Zahnleistenepithel eigentümlichen Wachstumsrichtung.

Um die Behauptung zu verstehen, alle Kieferkrebse entstünden nur aus der Mundschleimhaut, müssen wir die Beschaffenheit und Tätigkeit dieses Epithels beschreiben.

Mit Borst nehmen wir an, daß die Geschwulstbildung von denjenigen Orten ausgeht, die auch für das normale und pathologische Wachstum maßgebend sind. Zu diesen physiologischen Proliferationszentren gehören demnach die Keimschichten des Deckepithels, die Kambiumschicht des Periostes, die Keimzentren der Lymphknoten. Zu diesen, dem Embryonalzustand nahegebliebenen Zellen gehört auch das Epithel über dem Paradentium. Dieses Epithel unterliegt einem steten Wechsel und einer schnellen Erneuerung, denn zu dem Geschäft des Aufsaugens und Absonderns wirkt die ständige Beanspruchung beim Kauakt, um die Zellen abzunutzen. Die obersten Lagen verfallen und schilfern sich fortwährend ab, in der Tiefe aber müssen im gleichen Maße neue Zellen geschaffen werden.

Es ist das Bestreben dieses Epithels des Alveolarfortsatzes, in die Tiefe zu wachsen, bekannt. Sobald das Gleichgewicht zwischen Bindegewebe und Epithel zerstört ist, beginnt das Wachstum der Epithelzellen, den gewundenen Gefäßbahnen folgend, in schmäleren und breiteren Zügen, in straßenförmig gepflasterten Schichten. Dieses Bild finden wir bei der Paradentitis marginalis, wir begegnen ihm immer, wenn die Spannung des Bindegewebes nachgelassen hat, auch dann, wenn sich in größerem oder geringerem Abstande von der Epitheldecke eine Geschwulst bildet. Ein solches Wuchern des Epithels zur Geschwulst hin sah Krompecher bei einigen Adamantinomen, er glaubte daher, daß auch die Mundschleimhaut zur Bildung solcher Geschwülste fähig sei. Er führt andere Autoren an, die seiner Ansicht sind, wie Büchtemann, Eve, Bakay. Kolazceck beschreibt einen als Adenom bezeichneten Tumor mit ebensolchen kurzen, röhrenförmigen Einstülpungen der Epitheldecke, die in mannigfaltige, vielfach ausgebuchtete Zellkörper übergehen. Die meisten Autoren aber sind der Ansicht, daß solche Wucherungen des Mundepithels erst nach der Bildung des Tumors in Gang kommen. Euler beobachtete bei einem Adamantinom, daß erst nachträglich das Deckepithel eingewandert war, ihm schließen sich Siegmund und Weber an. Stränge von Epithel, die in die Tiefe wuchsen, ohne das Adamantinom erreicht zu haben, sahen Bayer, Derujinsky, Hammer und Pinkus. Lindemann stellte des öfteren fest, wie das Zahnfleischepithel sich in die Tiefe vorgeschoben hatte und zur Bildung kleiner Zysten geschritten war. An Weisheitszähnen, die erschwert durchbrechen, finden sich manchmal sogenannte paradentäre Zysten. Sie gehen entweder aus dem gewucherten Epithel der Zahnfleisch-

tasche hervor oder wenn dieses infolge Entzündung vernichtet ist, aus dem weiter nachrückenden Mundepithel.

Das Epithel kann aber auch auf anderen Wegen in die Tiefe geraten. Euler schildert einen Fall, wo nach einer Wurzelspitzenresektion ein Stück Schleimhaut, das in die Wunde gelangt war, diese rasch durchwucherte, obgleich die Heilung von außen gesehen glatt verlief, und schon nach 11 Wochen hatte sich eine Zyste von ansehnlicher Größe gebildet. Bauer machte gleichartige Beobachtungen, und bei der Extraktion eines Zahnes sind ähnliche Verhältnisse denkbar, die dem Epithel Gelegenheit geben, sich in der Tiefe auszubreiten.

Eine weitere Stütze, die Herkunft des Epithels aus embryonalen Resten zu leugnen, insonderheit solches aus der Bildungszeit des Zahnsystems, sehen manche darin, daß bei diesen Plattenepithelkarzinomen Anfänge zur Bildung von Organen, oder Teilen von Organen, zu denen sie gehören, fehlen. Perthes spricht es aus, daß er diese Anklänge an die Schmelzkeimstruktur vermisse, er weist darauf hin, wie in einem Karzinom der Schilddrüse Kolloid zu finden sei, ebenso wie Geschwülste anderer Drüsen die dem Ausgangsgewebe eigentümlichen Produkte liefern können.

Dagegen ist einzuwenden, daß manchmal die Geschwülste Zeit finden, Stoffe und Dinge zu schaffen, wozu sie ihrer Anlage nach befähigt sind, ein andermal unterlassen sie solche Tätigkeit gänzlich. Es können auch die einzelnen Teile eines Karzinoms verschiedener Art sein, manche Zellen sind fast wie normale Zellen ausgestaltet und liefern dann Produkte, wie diese es tun. So wird von den Plattenepithelkrebsen Horn geschaffen und geschichtet, im andern Falle unterbleibt die Hornbildung. Groß sah in einem Karzinom neben adamantinomähnlich gebildeten Teilen andere Partien von reinem Plattenepithelcharakter.

Ob dem Kiefer selbst Material zur Bildung eines bösartigen epithelialen Gewächses gegeben ist oder ob vorhandenes Epithel entarten kann, war die Frage, die von den einen bejaht, von anderen verneint wird. Daß Epithelien, vor allem die Malassez'schen Epithelreste, sich weit in den Knochen hinein ausbreiten können und dabei verschiedenartige Gebilde schaffen, bestreitet niemand. Magitôt meinte zwar, daß diese Epithelreste Bindegewebszellen seien, andere glaubten, es sei in die Tiefe gewuchertes Mundepithel, und bei jungen Epithelsprossungen ist oftmals solches Sichverlieren der Zellen ins Bindegewebe hinein zu sehen, ein „Abtropfen", wobei die vorher gedrungene Zelle sich in die Länge zieht. Heute ist man allgemein der An-

sicht, daß die Malassez'schen Epithelreste wirklich dem embryonalen Epithel entstammen, daß sie allein zur Bildung von Zahnzysten befähigt sind, und nur bei sehr günstigen Verhältnissen mag es dem Flimmerepithel der Kieferhöhle, dem Mund- oder Hautepithel gelingen, in das Innere des Kiefers vorzukriechen.

Grawitz behauptete, die embryonalen Reste seien zu jeder Tätigkeit unfähig und blieben im erstarrten Zustande liegen, bis sie schließlich vom umgebenden Gewebe aufgesaugt würden. Lexer meinte, solche Keime seien im höheren Alter nicht imstande oder nicht mehr vorhanden, so daß sich Tumoren aus ihnen nicht bilden könnten. Doch sind auch bei älteren Leuten Zysten und Adamantinome beschrieben worden, Gebilde, deren Wurzel unserer Auffassung nach in die Entwicklungszeit der Zahnorgane hinabreicht.

Wir verfolgen die Tätigkeit der Malassez'schen Zellen im normalen Geschehen: Nach einer Infektion des Weich- und Hartgewebes um die Wurzelspitze eines Zahnes erwachen diese Epithelzellen zu neuem Leben. Euler-Meyer vor allem haben uns an vielerlei Bildern gezeigt, wie die Nester anfangen zu wuchern, wie sie sich vorschieben und in mächtigen Massen wandern. Solches Eindringen der Epithelzellen in den Entzündungsherd soll stets geschehen und nur abhängig sein von der Länge der Zeit, doch wenn die Nester infolge übermäßiger oder schneller Entzündung zerstört werden, bleibt die Epithelisation aus. Die Epithelzellen besitzen ein aktives und poliferierendes Wachstum, da das Epithel seine embryologischen Eigenschaften beibehält. Die häufig unreife Form der Zellen verstärkt den Eindruck des planlosen und ungewöhnlichen Geschehens. Durch allmähliche Organisation wird eine Zyste gebildet, deren Wand fast immer aus geschichtetem Plattenepithel von wechselnder Dicke besteht. Wandern nachträglich größere Mengen von Bakterien in die Zyste ein, so wächst das Epithel in lebhafter Weise und gießt sich zu Glocken aus, die in das umgebende Bindegewebe hineingestülpt werden. Dem Epithel der Wand ist es möglich, in mannigfacher Weise geformte Gebilde zu schaffen, es können sich kleinere Zysten in der Wand bilden, eine Reihe epithelialer Höhlen. Kaufmann bezeichnet solche Zyste als „Polykystom en miniature". Man findet auch mehrkammerige Zysten, das Epithel treibt mitunter Knospen und schickt Stränge aus, von denen wieder Nebenzysten ausgehen können. Horsley sah, wie sich aus einer Zyste, die ausgekratzt worden war, innerhalb von 4 Jahren ein Adamantinom entwickelt hatte. Dem Epithel

der Zysten ist also die Differenzierungsfähigkeit im bestimmten Maße erhalten geblieben. Römer beschreibt eine Zyste mit auffällig verdickter Wand. Karzinomähnliche Zapfen durchzogen das kleinzellig infiltrierte Bindegewebe der Zystenwand. An allen Orten der Epithelwucherungen waren Zellen am Werke des Hornbildens; und doch ist diese Zyste nach der Operation, wie Partsch sie vorschlägt, ausgeheilt. Weiter zeigt uns Römer an einer Reihe von Bildern, daß sich die Wand der Zysten nicht anders verhält als jede Epitheldecke, daß hier wie dort die obersten Zellschichten absterben, und daß von der Kambiumschicht her stets die Erneuerung erfolgt. Es gehört danach auch das Epithel der Zysten zu jenen vorhin erwähnten physiologischen Proliferationszentren, die zur Bildung von Geschwülsten befähigt sind.

Die Annahme von Becker, nach der sich auch infolge eines Traumas eine Zyste bilden könne, wurde von Bauer bestätigt. Auch wenn der Zahn gezogen wurde, an dessen Wurzel eine Zyste entstand, kann sich diese weiter entwickeln.

Nach all diesem sollten wir annehmen dürfen, daß die Entwicklung der Malassez'schen Epithelien ins Grenzenlose und Gefährliche eines Karzinoms weiter gehen kann.

Schon bei Halszysten, den Zahnzysten ähnlich in der Herkunft des Epithels, wurde von Bruns festgestellt, wie durch Wucherungen des Innenepithels eine Entartung zu Karzinomen stattfand, ebenso ist dieses bei Zysten von Speicheldrüsen beobachtet worden. Kurtzahn beschreibt Fälle, in denen aus Dermoiden und Epithelzysten Karzinome entstanden. Warum soll das, was für diese Fälle gilt, nicht auch für die Zahnzysten gelten, ja in viel höherem Maße als für jene, da sie ungleich häufiger vorkommen.

Eifrige Verfechter einer solchen Annahme sind Délater und Bercher. Délater behauptet, daß die Granulationen, die sich an den Zähnen oftmals finden, die Vorstufe seien von allen möglichen Arten von Geschwülsten. Die Ausbildung der einzelnen Formen hänge von verschiedenen Umständen in späterer Zeit ab, immer aber seien die Epithelstränge die Seele der Tumorbildung. Daß dennoch auf solche Weise entstandene Geschwülste so wenig beobachtet würden, liege nur daran, daß das präkarzinomatöse Stadium außerordentlich lang sei, und daß meistens die Granulationen frühzeitig entfernt würden. Die Wucherungen werden verglichen mit denen, die sich bei der Pinselung mit Steinkohlenteer am Kaninchenohr erzeugen lassen. Auch Siegmund-Weber, Kaufmann u. a. geben diese

Möglichkeit zu und Killian spricht von Zahnwurzelkarzinomen. Es liegen auch Beobachtungen vor, die dieser Ansicht recht geben. Partsch führt einen solchen Fall an, dabei fügt er hinzu, es sei zum ersten Male in der Literatur erwiesen, daß ein Karzinom von den Malassez'schen Epithelresten ausgehen könne. Der Autor behandelte im Jahre 1911 bei einem Manne eine große Zyste, deren Wand weißlich gefleckt war. Bei wiederholter Kauterisation schrumpfte zwar die Höhle, doch fanden sich die eigenartigen weißen Verfärbungen immer wieder ein, das Bild blieb, wie es war. Im Jahre 1917 kam der Patient wieder, es war ein Tumor entstanden, der aus der Resektionsöffnung herausdrängte und bereits den Gaumen durchwachsen hatte. Die Geschwulst erwies sich als ein Karzinom. Zugleich führt Partsch Mitteilungen von Reclus und Verneuil an. Diese beiden sollen ähnliche Beobachtungen gemacht haben, wie er selbst, allerdings betrafen alle diese Fälle den Oberkiefer, wie auch sein eigener. Weiterhin sind solche Karzinome im Oberkiefer beschrieben worden, so von Moure, Güttich, auch von Römer. Diesem kam im Jahre 1927 ein Karzinom zu Gesicht, das die Kieferhöhle, Jochbein und Oberkiefer durchwachsen hatte und das „zweifellos aus dem geschichteten Plattenepithel einer Zystenwand" entstanden war. — Wenn auch im Unterkiefer Zysten seltener sind als im Oberkiefer, so treffen doch für ihn die gleichen Bedingungen zu, doch wurde ein hierhergehöriger Fall erst von Moral im Jahre 1924 veröffentlicht. Bei einem 27-jährigen Manne entwickelte sich aus dem Boden einer Zyste eine pilzartige, höckerige, von der Unterlage unverschiebliche Wucherung, bröcklich und leicht blutend. Es handelte sich um ein Karzinom, das einem Papillom ähnlich sah.

Als Ausgang für eine zentrale bösartige Geschwulst des Kiefers müssen wir auch das Adamantinom hier erwähnen. Daß ein Adamantinom bösartig sein oder werden kann, ist durch mehrfache Fälle erwiesen. Kaufmann beschreibt einen solchen Fall. Er sah einen gutartigen zystischen Tumor des Unterkiefers, der operativ aber unvollständig entfernt wurde. Nach einigen Jahren trat ein Rezidiv auf, mit destruierendem Charakter, mikroskopisch zeigte sich an dem resezierten Kiefer ein Zylinderzellkrebs neben gutartigen Zystenresten. Weiterhin wird von Krompecher unter seinen Krankenberichten der Fall eines bösartigen entarteten Adamantinoms geschildert, das teils zum kleinzelligen bzw. fibrösen Sarkom, teils zum Karzinom geworden sein soll. Römer führt andere Fälle an für die Behauptung, daß Adamantinome bösartig werden

können, so Große und L'Espérance, die Rezidive mit karzinomatöser Entartung gesehen haben. Nach Spring gibt es Adamantinome, die sich biologisch wie ein Karzinom verhalten. Es kann zur Bildung hämatogener Metastasen kommen oder die Tumorzellen wachsen infiltrierend in die den Kieferknochen umgebenden Weichteile hinein.

Es kommen ferner noch andere epitheliale Gebilde in Betracht, die den Mutterboden eines Karzinoms im Knochen abgeben können. Hier sind einmal embryonale Reste zu nennen, die bei der Bildung der Kiefer im Knochen liegen geblieben sein können, ohne von Bindegewebe durchwachsen und aufgesaugt zu werden, wie das gewöhnlich geschieht. Nach Siegmund sollen es Haufen von Plattenepithel sein, die, wenn sie durchschnitten werden, wie Epithelperlen aussehen. Die als Serressche Drüsen bezeichneten Reste der Schmelzleiste sind an jeder Zahnanlage zu sehen und geben auch im postembryonalen Leben manchmal das Material zur Ausbildung kleiner Zysten am Zahnfleisch. Doch sind diese nach Siegmund bei Erwachsenen nicht gefunden worden. Ferner ist hier die von Chaim beschriebene Schleimdrüse zu nennen, von der auch schon Krebse ausgegangen sind.

Im Unterkiefer wurde mehrfach über Metastasen von Geschwülsten berichtet, so von Batzaroff bei Mammakarzinom, während Riedel und von Eiselsberg Strumametastasen beobachteten. Siegmund sah auch bei Magen- und Speiseröhrenkarzinom, wie sich Tochtergeschwülste im Unterkiefer ausgebreitet hatten.

Fischer schreibt, daß diese im Knochen entstandenen Krebse die Neigung zu zystischer Entartung besitzen und Siegmund-Weber behaupten, die selbständigen Karzinome des Kieferknochens seien stets Plattenepithelkrebse, die in den meisten Fällen Hornzwiebeln bildeten. Lindemann, der eine große Zahl von bösartigen Kiefertumoren behandelte, schildert die Tumoren im allgemeinen so, daß sie den Kiefer stark auftreiben. Dabei kann dieser sogar in die Länge gestreckt werden, die Schleimhautdecke wird erst spät durchbrochen und damit setzt auch dann geschwüriger Zerfall des Gewebes ein. An dem Falle einer 45jährigen Patientin werden noch Einzelheiten gegeben: Die Geschwulstmassen haben zunächst das schwammige Markgewebe und die Kanäle durchsetzt, damit zugleich infolge der Störung des Kreislaufes auch den Abbau der harten Knochensubstanz hervorrufend. Auf der anderen Seite wird über den ursprünglichen Bestand des Knochens hinaus in wechselnder Menge

eine osteoide Substanz angebaut, die schlecht oder gar nicht verkalkt und die auch die Festigkeit des Tumors mitbestimmt, besonders wenn beide Vorgänge sich zugleich und nebeneinander abspielen. In manchen Fällen kann es lange Zeit dauern, ehe die natürliche Schranke, die feste Knochendecke aufgelöst wird. Die meisten Karzinome, vor allem diejenigen, die erst sekundär den Knochen ergreifen, zeichnen sich dadurch aus, daß sie schon sehr frühzeitig in das weiche Nachbargewebe hineinwachsen. Haut und Muskeln werden gewöhnlich eher zerstört als der Kieferknochen. Daß die Infiltrationen in das Weichgewebe sich hineindrängen, in die Gefäß- und Nervenscheiden, in die Drüsengänge und Zellinterstitien, ist nur natürlich. Siegmund behauptet, daß sich die Kieferkarzinome und die der Mundhöhle vorzüglich entlang den Lymphgefäßen der Nervenscheiden ausbreiten. Oftmals findet man die Lymphknoten geschwollen, ohne daß sich Metastasen nachweisen lassen. Diese Schwellung kann einesteils durch eine Entzündung hervorgerufen sein, die um den Tumor herum als Schutzwall gegenüber der Geschwulst entstanden ist. Andererseits, Fischer macht darauf aufmerksam, können aber auch die entzündlichen Vorgänge in den Lymphknoten die Zeichen des Unterganges von Tumorzellen sein.

In bezug auf Schnelligkeit des Verlaufes und Bösartigkeit übertreffen die Kieferkarzinome nach Borchers, der auch andere Autoren anführt, die meisten anderwärts auftretenden Geschwülste. Schon innerhalb weniger Monate soll die Geschwulst an die Grenze der Operationsmöglichkeit gelangen. Nach Davis bleibt dem Kranken nach dem Auftreten der ersten Symptome nur eine Frist von 9 Monaten bis zu seinem Tode. Fälle, in denen die Krankheit sich nur langsam verschlimmert, sollen Ausnahmen sein.

Die Nerven, die in die Knochenkanäle laufen, können beeinflußt werden, allein schon durch die Entzündung oder durch den Druck der wachsenden Massen; dann treten Schmerzen auf von jeglicher Art. Lindemann berichtet über ein zentrales Unterkieferkarzinom, das neuralgiforme Schmerzen verursachte.

Die Behandlung besteht, sofern die Zerstörungen nicht zu ausgedehnte sind, und eine Operation unmöglich geworden ist, in der Resektion des Kiefers. Ist diese unmöglich, so bleiben nur Röntgen- und Radiumstrahlen anzuwenden; diese wirken vor allem auf Zellkerne, die in Teilung begriffen sind, während sie an ruhenden Kernen viel weniger Angriffsflächen finden. Da nun in einer wachsenden Geschwulst fast alle Zellen sich fortwährend teilen, so kann es oftmals gelingen, viele Zellen zu vernichten.

Für gewöhnlich ist aber eine Dauerheilung durch eine solche Bestrahlung nicht zu erwarten.

In der Chirurgischen Universitäts-Klinik zu Münster wurden folgende Unterkieferkarzinome beobachtet, über deren Diagnose, Behandlung und Verlauf im folgenden berichtet wird.

Fall 1.

Bernhard O., Briefträger, 72 Jahre alt, verheiratet, wird am 16. 5. 1930 der chirurgischen Klinik überwiesen.

Vorgeschichte: Der Vater ist mit 67 Jahren an Schlaganfall gestorben, die Mutter im gleichen Alter an unbekannter Ursache. Seine Frau ist seit 1 Jahr nervenkrank, 4 Kinder leben und sind gesund. Er selbst war nie ernstlich krank. Seit 4—5 Jahren zeigte sich bei ihm an der rechten Unterkieferseite eine Anschwellung, die bei heißen und kalten Speisen ziehenden Schmerz verursachte. Zahnschmerzen hat er angeblich vorher nicht gehabt. Die unteren Backenzähne fehlen ihm schon seit vielen Jahren. Wegen der erwähnten Schmerzen begab er sich Anfang 1930 in Behandlung eines Zahnarztes, der eine Geschwulst vorfand und diese eröffnete, nach dem Vorgehen von Partsch die Wundränder mit der Schleimhaut vernähte und tamponierte. Da trotzdem das Leiden sich verschlimmerte, wurde der Patient der chirurgischen Klinik Münster überwiesen.

Befund: Der Patient ist ein großer, rüstiger Mann in gutem Ernährungszustand, hat gesunde Gesichts- und Schleimhautfarbe. Die Zunge ist belegt. Herz, Puls normal. Ueber den Lungen bronchitische Geräusche. Auf dem linken Schulterblatt findet sich ein Lipom.

Im rechten Unterkiefer sieht man in der Gegend des 1. Molaren wangenwärts eine Inzisionsöffnung, von der eine Fistel nach unten führt. Der Kiefer ist an dieser Stelle aufgetrieben.

Eine Röntgenaufnahme am 16. 5. 1930 ergibt folgenden Befund:

Am Uebergang des horizontalen Kieferastes zum Kinnwinkel findet sich ein hühnereigroßer Defekt, der nach vorn zu scharf begrenzt ist, nach hinten von einer allmählich dichter werdenden unregelmäßigen Knochenschicht umsäumt wird. Nach vorn oben geht der Defekt in die Zahnlücke des Eckzahns über, die Diagnose wird auf Karzinom gestellt. Um die Diagnose zu sichern, wird eine Probeexcision vorgenommen, diese ergibt ein Plattenepithelkarzinom. Da der Patient einen chirurgischen Eingriff verweigert, wird eine Strahlenbehandlung eingeleitet. Danach wird er zur nochmaligen Untersuchung in 4 Monaten wieder bestellt.

Am 11. 9. 1930 ergibt sich röntgenologisch folgender Befund:

In der vorderen Partie des rechten Unterkiefers findet sich ein 3-Mark-Stück großer ovolärer Knochendefekt. Darunter liegt eine nur noch schmale Knochenspange. Die hintere Partie des Defektes ist zum Teil unscharf.

Im klinischen Bild ist inzwischen insofern eine Aenderung eingetreten, als im Trigonum submaxillare ein hühnereigroßer Tumor von derbweicher Konsistenz liegt, der der Unterlage fest aufsitzt.

Nach Röntgenbestrahlung ging die Schwellung zurück, der Patient wurde gebessert entlassen. Danach wurden die Bestrahlungen des öfteren wiederholt, doch verschlimmerte sich die Krankheit. Tag und Nacht verließen den Patienten die Schmerzen nicht, häufige Blutungen kamen hinzu und am 28. 2. 1933 trat der Tod ein.

Histologischer Befund:

Das Präparat wurde gewonnen aus den ausgekratzten Granulationen des Krebsgewebes. Es handelt sich um ein Plattenepithelkarzinom, die Epithelnester sind meist scharf abgegrenzt gegen das Bindegewebe, nur an sehr wenigen Stellen löst sich die feste Grenze, so daß einige Zellhaufen daraus vordringen können. Das Bindegewebe selbst hat an manchen Stellen seine Zeichnung verloren, lymphocytäre Infiltration ist des öfteren vorhanden, doch nicht im reichen Maße, manchmal findet sich gerade um die Krebshaufen, dicht an die Epithelzüge gelegt, eine enge Reihe von spindlig ausgezogenen Bindegewebszellen. Blutgefäße sind nur spärlich ausgebildet. In den Krebshaufen sind die einzelnen Zellen untereinander oft sehr ungleich. Manche von ihnen sind sehr groß, meistens platt, andere birnenförmig gestaltet, länglich rund, hier und da mit zackigen Rändern versehen. Ein Verfall von Zellen geht überall vor sich, die Kerne sind dann körnig aufgesplittert, ihre Gestalt verschwimmt trübe in der Umgebung oder ein Ende ist blasig aufgetrieben. Kernteilungen sind oft zu sehen. Es ist das Bestreben der Zellen an vielen Stellen unverkennbar, sich wie Ringe aufeinanderzulegen. Es hat sich dabei ein Schalenklumpen gebildet, dessen Mitte vollkommen glasig erscheint, hier und da von schmaleren, helleren Bändern durchzogen wird, aber im Ganzen doch zu einer einförmigen Masse verfließt. Man könnte im Zweifel sein, ob es sich um die Anfänge zum Bilden von hyalinen Stoffen handelt, doch sind es eher Auflösungserscheinungen als eine produktive Tätigkeit; denn es haben sich auch Hohlräume gebildet, in denen eine Zelle an der Wand heften blieb, oder mitten darin, von einzelnen Fäden im leeren Rohr festgehalten wird. Auch fehlen die Kerne dann gänzlich, so daß bloße Löcher übrig bleiben.

Aller Wahrscheinlichkeit nach ist anzunehmen, daß das Karzinom sich aus Epithelien im Innern des Kiefers entwickelt hat, aus Epithelien, die aus der Entwicklungszeit der Kiefer und Zähne stammen. Mit der Sicherheit, wie man die Richtigkeit einer Rechenaufgabe beweist, ist ein solcher Nachweis nicht zu führen; dafür treten aber alle äußeren Umstände ein, einmal das langsame Wachsen der Geschwulst: innerhalb von 4 Jahren wird der Kiefer langsam immer mehr aufgetrieben. Es wurde schon erwähnt, daß nach übereinstimmenden Berichten gerade die Karzinome der Kieferschleimhaut schnelle Fortschritte machen, in unserem Falle bleiben solche ungestümen Wachstumsvorgänge aus und Erscheinungen an der Schleimhaut fehlen vollständig.

In klinischer Hinsicht ist einmal festzustellen, daß die Röntgen-

bestrahlungen zwar für eine gewisse Zeit günstig wirkten, doch war ein neues Wachsen des Tumors, der Verfall der Körperkräfte nicht lange aufzuhalten. Ein Jahr nach der letzten Behandlung erlag der Patient seiner Krankheit. Bemerkenswert bleibt immerhin, daß dem Kranken seit der ersten Behandlung noch ungefähr 2 Jahre zum Leben gewährt wurden.

Das histologische Bild ergibt nichts Besonderes an Art und Bau der Zellen und Zellhaufen und im Verhältnis zwischen Epithel und Bindegewebe, insonderheit nichts, was geeignet wäre, die Herkunft der Krebszellen aus dem Zahngewebe sicherzustellen. Das stimmt mit den Angaben Siegmund-Webers überein, die die selbständigen Kieferkarzinome als einfache Plattenepithelkrebse beschreiben, mit der Neigung zur Verhornung. Es ist ein besonderes Streben zum Zerfall der Nester und zur Hohlraumbildung vorhanden, wie denn auch Fischer meint, daß die zentralen Kieferkarzinome zur Zystenbildung besonders befähigt seien. Diese Bemerkung kann unsere Auffassung über die Entstehung des vorliegenden Karzinoms nur stützen. Vor allem aber ist der erste Befund einer geschlossenen Geschwulst bei Beginn der Behandlung des Leidens für eine zentrale Entstehung anzuführen. Und schließlich weicht der Verlauf dieses Kieferkrebses von dem eines Wangen- oder Mundschleimhautkrebses erheblich ab.

Fall 2.

Karl N., 43 Jahre alt, von Beruf Bergmann, in der Universitätsklinik vom 31. 11. 1932 bis 10. 2. 1933. Die Familienanamnese ergibt, daß der 73jährige Vater lebt und gesund ist, die Mutter ist am Schlaganfall gestorben. Er besaß 8 gesunde Geschwister, 4 von ihnen sind in der Kinderzeit gestorben. Der Patient hat drei gesunde Kinder. Nach seinen Angaben ist er nie ernstlich krank gewesen.

Im Juni 1932 bemerkte der Patient eine geringe Eiterung aus dem Zahnfleisch der linken unteren Mahlzähne, es bestanden geringe Schmerzen. Allmählich verschlimmerte sich das Leiden, es traten Blutungen auf. Am 26. 10. wurde ein Backenzahn gezogen und am 15. 11. ein zweiter. Vom 23. bis 29. 10. 1932 befand sich der Patient im Knappschaftskrankenhaus Gelsenkirchen. Dort wurde ein Gewebsstück zur Untersuchung entnommen. Der Patient gibt an, daß seit Anfang September die linke Unterkiefergegend stärker geschwollen sei, es bestehen jetzt dauernd Schmerzen; das Körpergewicht habe sich aber nicht vermindert.

Befund: Der Patient ist ein kleiner Mann im mittleren Kräfte- und Ernährungszustand. Herz und Lunge sind normal. Die linke Unterkieferhälfte zeigt im Bereich der hinteren fehlenden Backenzähne unregelmäßige Wucherungen am Zahnfleisch. Diese, stark gerötet und leicht blutend, zerbröckeln und zerfallen geschwürig und greifen auf

die Wange über. Die linke Kiefergegend ist außen deutlich geschwollen und auf Druck leicht schmerzhaft. Die submaxillären Lymphdrüsen sind hart und vergrößert.

Das Röntgenbild ergibt, daß sich in der Mitte des horizontalen Unterkieferastes ein klein pflaumengroßer Defekt befindet, der die ganze Höhe mit Ausnahme eines unteren Knochensaumes einnimmt. Nach dem in der Prosektur Essen-Steele eingeholten Bericht hatte die am 25. 10. 1932 vorgenommene Probeexcision folgenden histologischen Befund ergeben: Es handelte sich um einen Plattenepithelkrebs mit reichlich Kernteilungsfiguren. Um die Krebslager herum bestand eine stark eosinophile Infiltration.

Mit der daraufhin vorgeschlagenen Radikaloperation war der Patient einverstanden. In einer Voroperation am 3. 12. 1932 wurden die Drüsen in Lokalanästhesie ausgeräumt. Einige Lymphknoten schienen mit Krebsmetastasen erfüllt zu sein, doch wie die histologische Untersuchung ergab, handelte es sich nur um eine entzündliche Schwellung. Am 16. 12. 1932 wurde die Operation vorgenommen. Es wurde ein Hautschnitt bis zum Kinn geführt und der halbe Kiefer nach Loslösung von den Weichteilen und Durchsägen in der Mittellinie, im Kiefergelenk reseziert. Die Kieferhälfte wurde entfernt und ebenso Tumorreste, die bereits auf die Schleimhaut und äußere Haut übergegangen waren. Den Zähnen der rechten Kieferhälfte wurde eine Brücke aufzementiert und daran eine Hartgummiprothese befestigt.

Die Wundheilung ging glatt vor sich. Am 5. 1. 1933 fühlte sich der Patient wohl. Die linke Wange und Unterkiefergegend war noch etwas verhärtet. Es bestand subjektives leichtes Spannungsgefühl der Haut. Am 10. 2. 1933 wurde der Patient entlassen.

Histologischer Befund:

Es wurden Schnitte durch die Geschwulst und den angrenzenden Knochen gelegt. Das Bindegewebe des Knochens ist entzündlich verändert, Krebszellen sind darin nicht zu finden, die Blutgefäße sind erweitert und eine Infiltration von Histiozyten in das Markgewebe wird deutlicher, je näher die Stelle der Geschwulst liegt. Im Geschwulstgewebe fällt am ehesten die zahlreiche Verteilung der Blutgefäße auf, sie sind strotzend gefüllt, mit vielen Leukozyten durchsetzt. Das Bindegewebe ist nicht zu erkennen infolge Ueberschwemmung mit Blutzellen, meistens roten Blutkörperchen. Die Gefäße werden von den Epithelhaufen umwachsen, diese sind selbst in Zügen aufgelöst und bilden keine eigentlichen Nester. Manchmal sind die Zellschichten plattenförmig; dann liegen die Zellen eckig und klumpig in einer Reihe aneinander; wenn ein Schwarm von ihnen schnell vordringt, werden sie auch spitz kolbenförmig, die Enden ziehen sich dabei zum Faden aus. Oft verschwimmen die Kerne, und die Grenzen der Zellen gehen verloren, häufig teilen sich die Kerne. Im Ganzen sind die Krebshaufen lockere Maschen von Zellzügen, die nicht schnell genug vordringen können. Es sind so oft die einzelnen Zellen sternförmig auseinandergezogen. Die Zellnester gehen bis an den Knochen heran, doch kann man nicht sagen, daß sie aktiv an seiner Auflösung be-

teiligt seien, dies geschieht vielmehr durch Osteoklasten und Gefäße, welche infolge der begleitenden Entzündung sehr stark vermehrt sind.

Es wurde anfangs angenommen, die Geschwulst sei im Innern des Knochens entstanden. Der Vorgeschichte nach ist ein solcher Ursprung nicht unwahrscheinlich: Schmerzen traten an den Zähnen auf, aus den Zahnfleischtaschen ergoß sich Eiter, ohne daß die Schleimhaut selbst zunächst merkliche Veränderungen zeigte, im Innern des Knochens war das Zerstörungswerk weiter vorgeschritten als an der Oberfläche. Das dauerte jedoch nur kurze Zeit. Danach wurde das Wachsen des Tumors außen deutlicher, es begann ein Wetteifern der Ausbreitung auf der offenen Fläche und im Knochen zugleich. Der Kiefer aber wurde erst sichtbar aufgetrieben, nachdem auf der Schleimhaut die Erscheinungen der Geschwulst immer deutlicher geworden waren. Dieses macht die Annahme einer zentralen Entstehung ungewiß und unwahrscheinlich. Selbst wenn die Entwicklung von bösartig gewordenen Epithelzellen im Innern des Kiefers begann, so fehlte ihnen doch das Typische, das Streben, nach innen weiterzugehen.

Der histologische Befund wies keine Besonderheit auf. Er ließ nur einen einfachen Plattenepithelkrebs erkennen. Infolgedessen kann unser Fall keineswegs als Beweis für eine zentrale Entstehung dieses Unterkieferkarzinoms angeführt werden.

Klinisch ist die Beobachtung eine Bestätigung der von anderen behaupteten besonderen Bösartigkeit der Kieferkarzinome. Zur Zeit der Operation, ½ Jahr nach dem Auftreten der ersten Symptome, waren schon Schleimhaut der Wangen und äußere Haut von dem Tumor in Mitleidenschaft gezogen.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß sehr wohl Kieferkarzinome zentral entstehen können, daß dies jedoch selten genug geschieht, und daß man bei der Beurteilung leicht Irrtümern unterliegt. Vor allem ist der histologische Beweis sehr schwer zu erbringen.

In klinischer Hinsicht umgrenzen wir alle Unterkieferkarzinome am besten in der Weise, daß als zentral eine Geschwulst nur dann zu bezeichnen ist, wenn sie nicht nur dem äußeren Bild nach innen entstanden ist, sondern sich auch in einem längeren Zeitraum vorzüglich nach innen entwickelt und im Innern des Kiefers ausgebreitet hat. Der erste hier behandelte Fall gehört demnach zu dieser Gruppe, der zweite hingegen ist den peripheren Krebsen zuzurechnen. Zweifellos sind die letzteren die sehr viel häufigeren.

Literaturverzeichnis.

Allgeyer: Ueber zentrale epitheliale Geschwülste des Unterkiefers. Beiträge zur klin. Chirurgie, II. Bd. Tübingen 1886.

Bauer-Becker: Angeführt nach Mayrhofer, Chirurgie der dentalen Mund- und Kieferkrankheiten. Enke, Stuttgart 1930. Neue deutsche Chirurgie, 51. Bd., S. 176.

Becker: Zur Lehre von den gutartigen zentralen epithelialen Geschwülsten des Kieferknochens. Langenbeck's Archiv 47. Bd. August Hirschwald, Berlin 1894, 2. Teil, S. 52.

Behm: Zur Kenntnis der primären bösartigen Unterkiefergeschwülste und ihre operative Behandlung. Diss. Göttingen 1902.

Bercher u. Délater: Comment les tumeurs des mâchoires se développent aux dépôts d'une dysembryoplasie épithéliale. Ref. im Zentralorg. f. d. gesamte Chirurgie, 24. Bd. Berlin 1924; Misch, Fortschritt d. Zhlkd. 2, 2, S. 62, 1926. Thieme, Leipzig, S. 161 ff.

Borchers-Perthes: Verletzung und Krankh. der Kiefer, 2. Aufl., 1932. Enke, Stuttgart, S. 491 ff.

Borst: Allgemeine Pathologie d. malignen Geschwülste. Hirzel, Leipzig 1924.

Clairmont-Furtwängler: Die Geschwülste der Mundgebilde. In: Scheff-Pichler, Handb. d. Zhlkd., S. 500. Hölder-Pichler, Wien 1927.

Coenen: Die Geschwülste. Die Chirurgie, Bd. 2. Urban u. Schwarzenberg, 1928, Berlin-Wien.

Krompecher: Zur Histogenese u. Morphologie der Adamantinomen. Beitrag z. allgem. Pathol., Bd. 64, 165. Gust. Fischer, Jena 1918.

Denker: Die bösartigen Neubildungen der Nase und ihrer Nebenhöhlen. Handb. d. Hals-, Nasen-, Ohrenkrankheiten. Jul. Springer 1929, S. 202.

Délater: Complications tumorales des foyers septiques paradentaires. L'Odontologie XLV. Nr. 2, 1925.

Euler-Port: Lehrbuch der Zahnheilkunde. Bergmann, München 1929.

Euler-Meyer: Pathohistologie der Zähne. Bergmann, München 1927.

Fischer: Histologische Beurteilung von Geschwülsten, Misch: Fortschritte der Zahnhelikunde, Bd. V, S. 33, Thieme, Leipzig 1929.

Garré-Borchard: Lehrbuch der Chirurgie. 6. Auflage. C. F. Vogel, Leipzig 1928, S. 117.

Grosz: Geschwülste der Kiefer und Kieferhöhle. Lehrbuch der Mund- und Rachenkrankheiten. Thieme, Leipzig 1932.

Haasler: Die Histogenese der Kiefergeschwülste. Langenbeck's Archiv, Bd. 53, S. 781 ff. 1896.

Häupl: Paradentium. Handwörterbuch der Zahnheilkunde. Barth u. Meusser, Leipzig-Berlin 1931.

Kaufmann: Lehrbuch der spez. Pathologie. Gruyter, Leipzig, Berlin 1922, Bd. I, S. 458.

Knick: Klinik der bösartigen Geschwülste. Zweifel-Payr, I. Bd. Hirzel, Leipzig 1924, S. 581 ff.

Lenz: Menschliche Erblichkeitslehre. Bd. I. Lehmann, München 1927, S. 322 ff.

Lexer: Allgemeine Chirurgie, 14.—16. Aufl., II. Bd. Fr. Enke, Stuttgart, S. 227; 246.

Lindemann: Zur Pathologie und Therapie der malignen Tumoren des Kiefergebietes. Deutsche Zahnheilkunde Thieme Verl. Leipzig 1928, Nr. 73.

Lindemann: Carzinom im Handwörterbuch der Zahnheilkunde. Barth u. Meusser, Leipzig-Berlin 1931.

Loos: Zentrales Unterkieferkarzinom. Münchener Med. Wochenschau 1913, S. 442.

Magitôt: Nach Schaal.

Moral-Friebos: Atlas der Mundkrankheiten. F. C. Vogel, Leipzig 1929. Tafel 399.

Partsch: Handbuch der Zahnheilkunde, 4. Aufl. 1932.

Partsch: Klinik der bösartigen Geschwülste, I. Bd., Hirzel, Leipzig 1924, S. 676.

Perthes: Die Verletzungen und Krankheiten des Kiefers. Deutsche Chirurgie, Bd. 33a. Ferd. Enke, Stuttgart 1907, S. 151 ff.; 90—100, 66 ff.

Perthes: Chirurgie der Kiefer. Handbuch der praktischen Chirurgie. Garré, Küttner, Lexer, I. Bd., 1926. Enke, Stuttgart, S. 1076 ff.

Römer: Periodontitis. In: Scheff, Handbuch der Zahnheilkunde, Hölder, Pichler, Wien 1924.

Römer: Die Pathologie der Zähne. Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie, IV., 2. Julius Springer, Berlin 1928.

Schaal: Ueber seltene epitheliale Tumoren der Kiefer. Diss. Tübingen 1924.

Siegmund-Weber: Pathologische Histologie der Mundhöhle. Hirzel, Leipzig 1926.

Safranek: Ueber primäre bösartige Geschwülste der Nasenhöhle und Nebenhöhlen. Beitrag zur klinischen Chirurgie, S. 131, 1913, Bd. 84, Tübingen.

Sudeck-Rieder: Die malignen Unterkiefer-Tumoren und ihre Behandlung. Payr, Küttner, Lexer. Ergebnisse der Orthopädie und Chirurgie, S. 593 ff. Springer, Berlin 1929.

Stammler: Bericht über Loos. Zentralorgan f. d. gesamte Chirurgie, S. 75. Springer, Berlin 1913, 2.

Lebenslauf.

Am 24. Mai 1907 wurde ich zu Vlotho als Sohn des Schiffseigners Karl Graeff geboren. Dort besuchte ich die Volksschule, danach vom Jahre 1918 bis 1924 das Realprogymnasium in Bad Oeynhausen und bestand auf dem Realgymnasium zu Bünde die Reifeprüfung 1927. In Jena studierte ich zunächst Rechtswissenschaft, wandte mich dann 1928 der Zahnheilkunde zu und zwar in Münster, Jena und München. In Münster bestand ich die Staatsprüfung im Januar 1933. Die folgende Zeit verbrachte ich als Assistent und Vertreter in der freien Praxis.